

⑫ 公開実用新案公報(U)

平4-68314

⑬ Int. Cl.⁵

H 01 H 13/02
13/70

識別記号

A
F

庁内整理番号

7250-5G
7251-5G

⑭ 公開 平成4年(1992)6月17日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

⑮ 考案の名称 薄型ブツシュスイッチの照明構造

⑯ 実 願 平2-112526

⑰ 出 願 平2(1990)10月26日

⑱ 考 案 者 大 熊 栄 茨城県北相馬郡利根町大平31番地 ナイルス部品株式会社
技術センター内

⑲ 出 願 人 ナイルス部品株式会社 東京都大田区大森西5丁目28番6号

⑳ 代 理 人 弁理士 松田 克治

㉑ 実用新案登録請求の範囲

操作部に照明表示部を有し、かつ電気回路基板の弾性部に載置されたノブと、

該ノブ内の前記弾性部に載設されたノブ照明用の発光体と、

前記弾性部の底面に設置した可動接点と、

該可動接点に接触する固定接点を有すると共に前記弾性部を支持するラバーコンタクトとから構成される薄型ブツシュスイッチの照明構造。

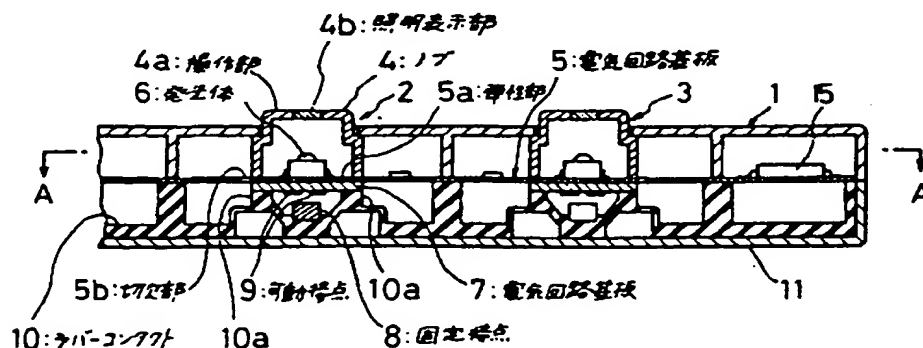
図面の簡単な説明

第1図及び第2図は、本考案に係る薄型ブツシュスイッチの照明構造の第1実施例を示す図面であ

り、第1図は要部断面図、第2図は第1図の矢視A-A線方向断面図である。第3図は本考案に係る薄型ブツシュスイッチの照明構造の第2実施例を示す要部断面図である。第4図は、本考案に係る薄型ブツシュスイッチの照明構造の第3実施例を示す要部断面図である。

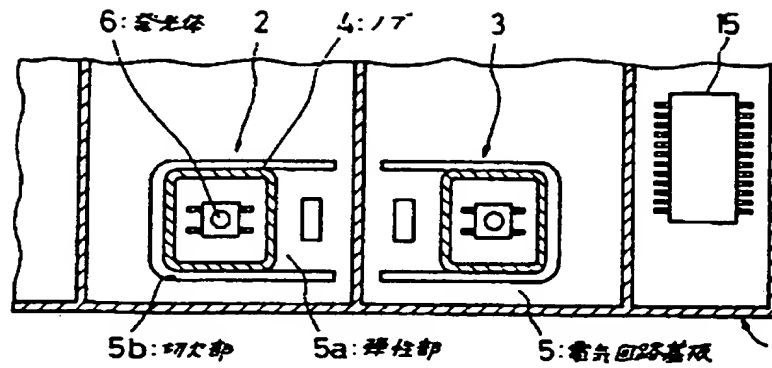
4……ノブ、4a……操作部、4b……照明表示部、5、7、12、13及び14……電気回路基板、5a及び12b……弾性部、6……発光体、8……固定接点、9……可動接点、10……ラバーコンタクト。

第 1 図

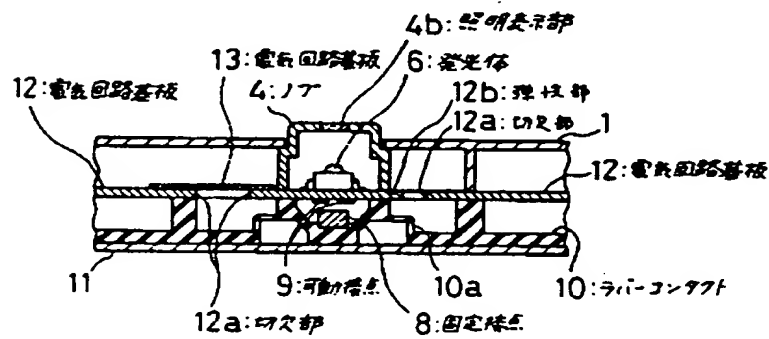


Best Available Copy

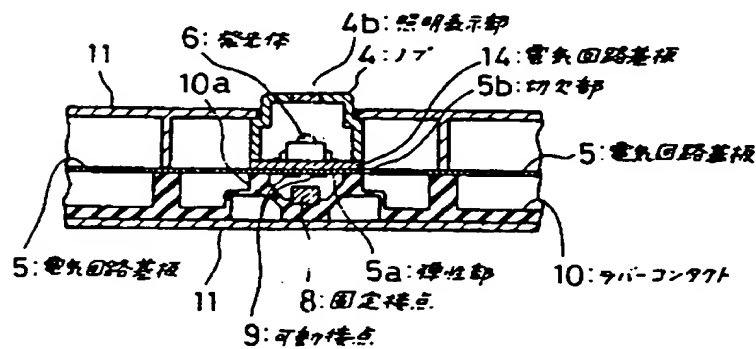
第 2 図



第 3 図



第 4 図



公開実用平成 4-68314

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平4-68314

⑤ Int. Cl. 3

H 01 H 13/02
13/70

識別記号

A
F

庁内整理番号

7250-5G
7251-5G

⑬ 公開 平成4年(1992)6月17日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑭ 考案の名称 薄型プッシュスイッチの照明構造

⑮ 実 願 平2-112526

⑯ 出 願 平2(1990)10月26日

⑰ 考 案 者 人 熊 栄 茨城県北相馬郡利根町大平31番地 ナイルス部品株式会社
技術センター内

⑱ 出 願 人 ナイルス部品株式会社 東京都大田区大森西5丁目28番6号

⑲ 代 理 人 弁理士 松田 克治

明 細 書

1. 考案の名称

薄型ブッシュスイッチの照明構造

2. 実用新案登録請求の範囲

操作部に照明表示部を有し、かつ電気回路基板の弾性部に載置されたノブと、

該ノブ内の前記弾性部に載設されたノブ照明用の発光体と、

前記弾性部の底面に設置した可動接点と、

該可動接点に接触する固定接点を有すると共に前記弾性部を支持するラバーコンタクトとから構成される薄型ブッシュスイッチの照明構造。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は、ノブの操作部に照明表示部を設置した薄型ブッシュスイッチの照明構造に関する。

〔従来 の 技 術 〕

従来、薄型のブッシュスイッチでノブ照明手段

を備えたものとしては、例えば、実公平2-18493号公報に開示された照光式スイッチがある。該照光式スイッチは、キートップを照明するために接点シートの彫出部に穴を穿設し、該穴に照明ランプを設置している。キートップは、該キートップを押圧し、接点シートの彫出部が屈曲したときに照明ランプが挿入する凹部を形成している。接点シートは、ケースの下に設置されたプリント基板上に載置されている。

〔考案が解決しようとする問題点〕

前述した従来の照光式スイッチは、ケースの直下に設けたプリント基板上に接点シートを設置しているので、照明ランプを設置する場合、接点シートが邪魔になるという問題点がある。このため、照明ランプは、接点シートに穿設した穴の中に設置している。しかし、該照明ランプによるキートップの照明手段は、照明ランプの光が可動接点や接点シートに遮断されて、キートップの操作部全体を鮮明に照明することができないという問題点

がある。

〔問題点を解決するための手段〕

本考案に係る薄型ブッシュスイッチの照明構造は、上記問題点を解消すべく考案されたものであり、操作部に照明表示部を有し、かつ電気回路基板の弾性部に載置されたノブと、該ノブ内の前記弾性部に載設されたノブ照明用の発光体と、前記弾性部の底面に設置した可動接点と、該可動接点に接触する固定接点を有すると共に前記弾性部を支持するラバーコンタクトとから構成することにより、前記従来技術の問題点を解消するものである。

〔 作 用 〕

発光体が点灯すると、ノブの照明表示部は、該照明表示部と発光体との間に他の部材を介在していないので、鮮明に照明表示する。

ノブの操作部を押圧すると、ノブは、電気回路基板の弾性部を折曲させる。該弾性部は、下方に



折曲してラバーコンタクトを屈曲させ、弾性部の下面の可動接点が固定接点に接触してONになる。

そして、ノブから指を放すと、ラバーコンタクトと弾性部の復元力でノブは元のOFF位置に戻る。

〔 第 1 実 施 例 〕

先ず、第1図及び第2図に基づき本考案に係る薄型ブッシュスイッチの照明構造の第1実施例を詳述する。

1 は、上ケースであり、複数のスイッチ2 及び3 を並設している。スイッチ2 は、スイッチ3 と同一構造のブッシュスイッチであり、以下スイッチ2 についてのみ詳述する。スイッチ2 は、ノブ4 を上ケース1 から突出している。該ノブ4 は、操作部4 a に照明表示部4bを有し、電気回路基板5 の弾性部5a上に設置される。該ノブ4 は、不透明体から形成される。照明表示部4bは、ノブ4 の機能を表わすマークあるいは文字を付記し、半透明体から形成される。電気回路基板5 は、ノブ4 を載置した弾性部5aが折曲できるように、略U字



状の切欠部5bを形成している。該電気回路基板5は、例えば、フレキシブル基板等の変形可能な基板から成り、上面に発光体6及び電子部品¹⁵を¹⁵設置し、弾性部5aの下面に硬質の電気回路基板7を設置している。弾性部5aは、先端部にノブ4を設置し、該ノブ内に発光体6を設置している。発光体6は、例えば、発光ダイオードであり、夜間照明あるいは作動照明用に使用されるものである。電気回路基板7は、上面を弾性部5aに固着し、下面に固定接点8に接触する可動接点9を有する。固定接点8は、ラバーコンタクト10の屈曲部10a内に固着される。11は、上ケースに合致する下ケースである。

本考案に係る薄型ブッシュスイッチの照明構造の第1実施例は、以上のような構成であり、次にその作動を詳述する。

発光体6が点灯すると、該発光体6は、ノブ4内に設置したが、照明表示部4bを鮮明に照明する。また、照明表示部4bは、該照明表示部4bと発光体6との間に他の部材を介在していないので、鮮明

に照明表示する。

操作部 4a を押圧するとノブ 4 は、弾性部 5a を下方に折曲する。該弾性部 5a の下面に設けられた図 1 の電気回路基板 7 は、ラバーコンタクト 10 の屈曲部 10a を屈曲させ、可動接点 9 が固定接点 8 に接触して ON する。

そして、ノブ 4 から指を放すと、屈曲部 10a と弾性部 5a の復元力で該ノブ 4 は、元の OFF 位置に戻る。

[第 2 実施例]

次に第 3 図に基づき本考案に係る薄型プッシュスイッチの照明構造の第 2 実施例を詳述する。尚、前述した本考案の第 1 実施例と同一部材のものは、同一の符号を使用すると共に説明を省略する。

12 は、硬質の電気回路基板であり、切欠部 12a により弾性部 12b を分離している。該弾性部 12b は、例えば、フレキシブル基板等の変形可能な電気回路基板 13 により電気回路基板 12 に連結されている。該弾性部 12b は、上面にノブ 4 の照明表示部 4b を

照明するための発光体6、下面に可動接点9を設
置し、かつラバーコンタクト10に支持されている。
電気回路基板12は、上ケース1と下ケース11によ
り挟持されている。電気回路基板13は、電気回路
基板12及び弾性部12bに熱圧着または半田付け等
により固着している。

本考案に係る薄型ブッシュスイッチの照明構造
の第2実施例は、以上のような構成であり、次に
その作動を詳述する。

発光体6が点灯すると、該発光体6は、ノブ4
内に設置したので、照明表示部4bを鮮明に照明す
る。また、照明表示部4bは、該照明表示部4bと発
光体6との間に他の部材を介在していないので鮮
明に照明表示する。

操作部4aを押圧するとノブ4は、電気回路基板
13が折曲して弾性部12bが下降する。該弾性部12b
の下面に設けられた可動接点9が固定接点8に接
触してONする。

そして、ノブ4から指を放すと、電気回路基板
13と屈曲部10aの復元力で該ノブ4は、元のOFF

位置に戻る。

〔 第 3 実 施 例 〕

第 4 図は、本考案に係る薄型ブッシュスイッチの照明構造の第 3 実施例を示す図面であり、前述の本考案の第 1 実施例における電気回路基板 7 を弾性部 5a 上に設置したものである。

以下、本考案の第 3 実施例を第 4 図に基づき第 1 実施例と相違する部分のみ詳述する。

14 は、電気回路基板 5 の弾性部 5a に載設され、上面にノブ 4 及び発光体 6 を有する。弾性部 5a は、ラバーコンタクト 10 により保持されている。

尚、本考案の第 3 実施例は、第 1 実施例と同様な作用、効果を得るので省略する。

〔 考 案 の 効 果 〕

本考案に係る薄型ブッシュスイッチの照明構造は、電気回路基板とノブとの間に発光体だけ設置したので、ノブ全体を鮮明に照明することができる。このためノブは、操作部全体を照明表示する

ことができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図及び第2図は、本考案に係る薄型ブッシュスイッチの照明構造の第1実施例を示す図面であり、第1図は要部断面図、第2図は第1図の矢視A-A線方向断面図である。第3図は本考案に係る薄型ブッシュスイッチの照明構造の第2実施例を示す要部断面図である。第4図は、本考案に係る薄型ブッシュスイッチの照明構造の第3実施例を示す要部断面図である。

4 … ノブ、4a… 操作部、4b… 照明表示部、5,7,12,13及び14 … 電気回路基板、5a及び12b … 弾性部、6 … 発光体、8 … 固定接点、9 … 可動接点、10… ラバーコンタクト

以 上

実用新案登録出願人

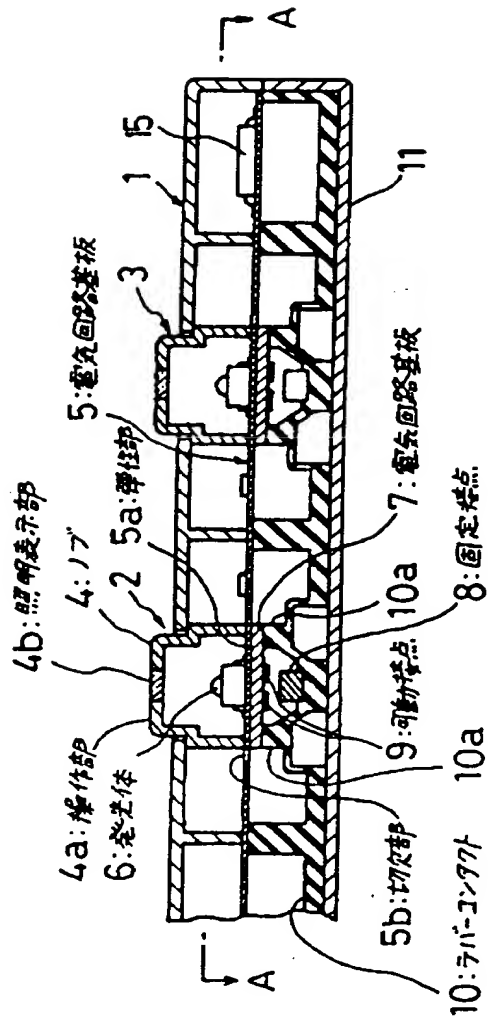
ナイルス部品株式会社

代 理 人

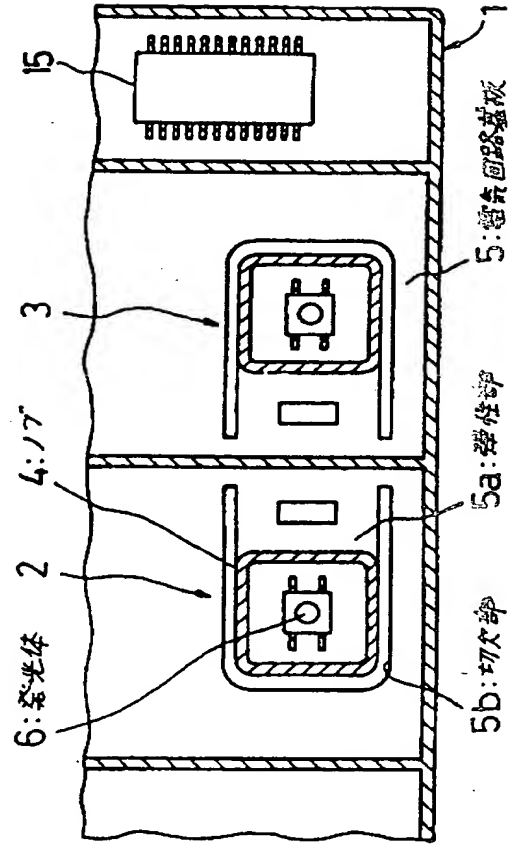
弁理士 松 田 克



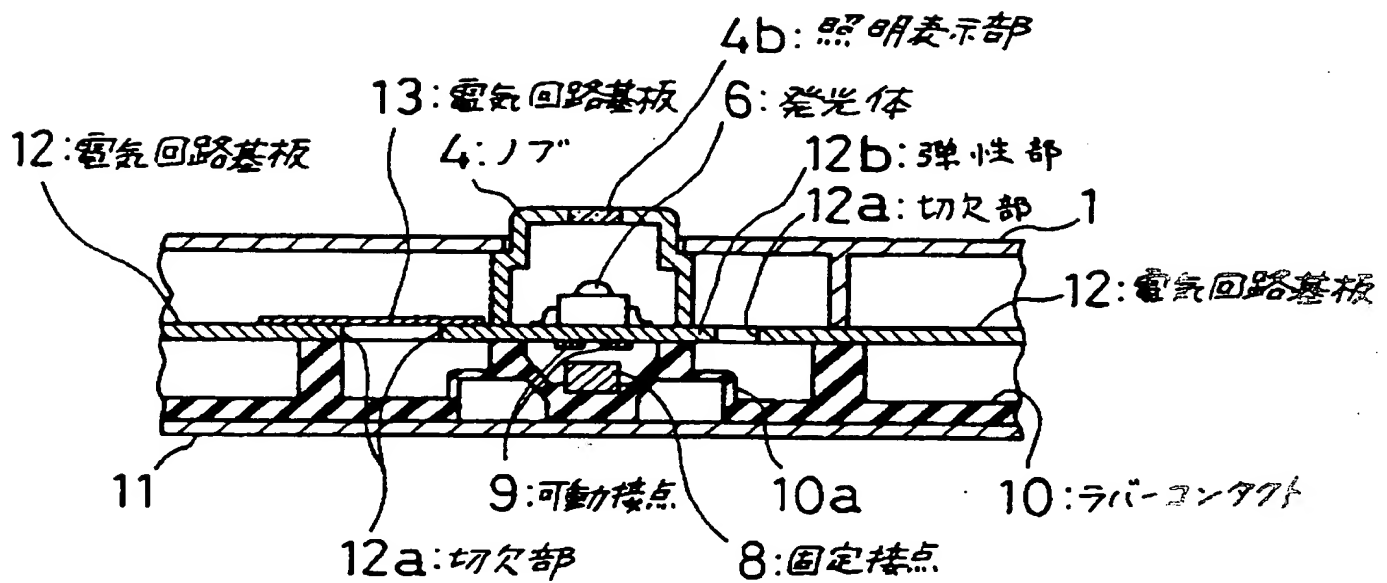
第 1 図



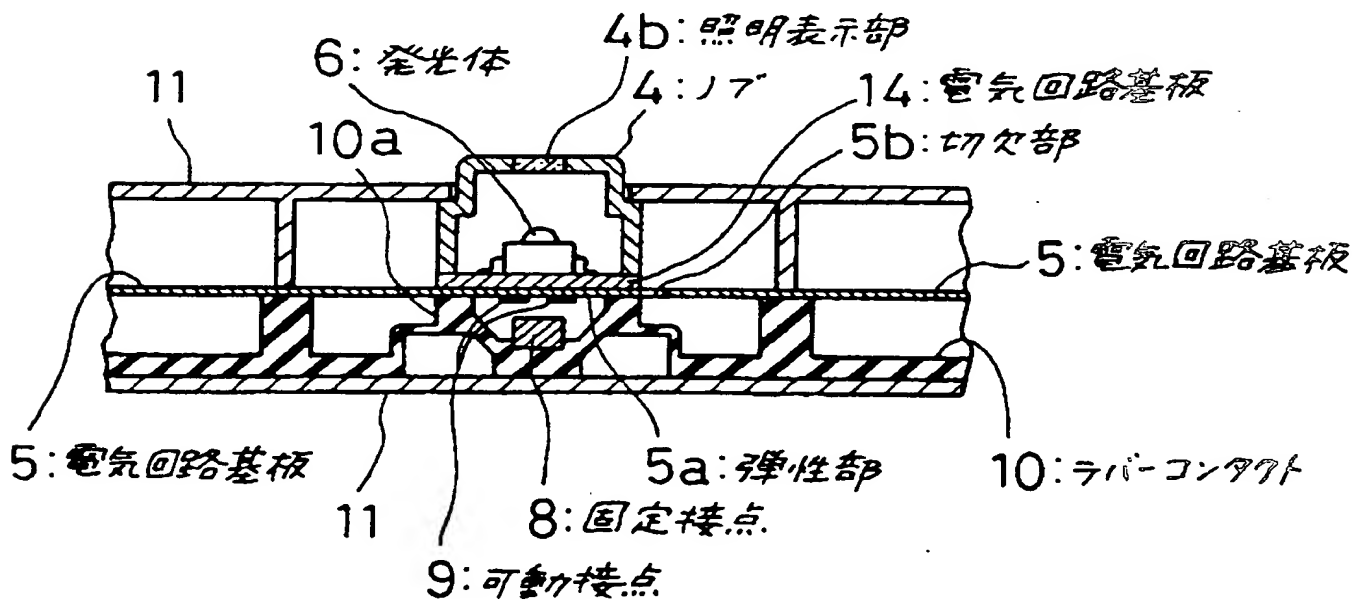
第 2 図



第 3 図



第 4 図



実用新案登録出願人 ナイルス部品株式会社

代理人 井理士(8020) 松田克治

138
実用 4 - 68314

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.